



Implantando o barramento de serviços ERLANGMS no CPD/UFSM

Universidade Federal de Santa Maria

Centro de Processamento de Dados

Everton de Vargas Agilar (UnB / UFSM)

Jader Adiel (UFSM)



Plano

- ▶ Barramento de Serviços ERLANGMS
 - ▶ Contexto e justificativa do projeto
 - ▶ Histórico do projeto
 - ▶ Envolvimento e organização da equipe de desenvolvimento
 - ▶ Funcionalidades implementadas e em uso na UnB
 - ▶ Design da arquitetura

- ▶ Implantação do barramento na UFSM
 - ▶ Modernização do SIE
 - ▶ Expectativas e viabilidade
 - ▶ Desafios da migração do backend Delphi para Java
 - ▶ Plano de desenvolvimento da versão 2.0
 - ▶ Caso prático 1: Web services implementados para o NCC
 - ▶ Caso prático 2: TCLis do SIE invocando web services Java



Contexto

Modernização de Sistemas Legados

“**Legacy information systems** are typically the backbone of an organization’s information flow and the main vehicle for consolidating business information. They are thus mission critical, and their failure can have a serious impact on business.” [BENNET95]

“Migrate Systems Incrementally recommends that the old system be gradually and incrementally replaced by the new system. New results can then be integrated as you proceed...” [DEMEYER et al. 2002]



Universidade de Brasília - UnB



Objetivos

- ▶ Propor uma abordagem para modernizar os sistemas legados de forma orientada a serviços (SOA) composto por:
 - ▶ um barramento de serviços;
 - ▶ um processo de modernização para guiar os trabalhos de modernização de software;
 - ▶ um kit de desenvolvimento (SDK) para implementar serviços independente da linguagem de programação.

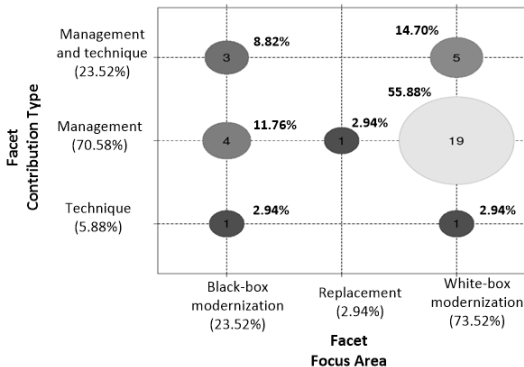


Justificativa

- ▶ Maximizar o reuso dos fluxos de negócios;
- ▶ Modernizar os sistemas de maneira sistemática e incremental;
- ▶ Minimizar dependências tecnológicas;
- ▶ Experimentar SOA (Service Oriented Architecture).

Justificativa

Panorama geral sobre modernização na literatura





Plataforma agnóstica de serviços

Plataforma agnóstica de serviços

ERLANGOMS

É uma plataforma de software desenvolvida para facilitar a integração de sistemas por meio de um barramento de serviços multiplataforma orientado a contratos de serviços + SDK + Processo de modernização e arquitetura documentado (SMSOC).

Plataforma agnóstica de serviços

Características do barramento

- ▶ Multiplataforma e arquitetura modular;
- ▶ Serviços especificados em catálogos de serviços;
- ▶ Cluster de serviços (Ex.: Erlang nodes, JBoss Containers) para evitar ponto único de falhas;
- ▶ Suporta serviços RESTful;
- ▶ Modelo de concorrência: Actor Model;
- ▶ Fácil compilação e instalação.

Plataforma agnóstica de serviços

Principais recursos/features

- ▶ HTTP/2, HTTP/1.1, HTTPS (Secure TLS Listener);
- ▶ LDAP v3 – Proxy LDAP;
- ▶ HTTP Basic authentication;
- ▶ OAuth2 authentication (em progresso);
- ▶ SDK para criar serviços em Java e .Net (suspensão);
- ▶ Api query – filter, fields, sort, limit.

Plataforma agnóstica de serviços

Principais recursos/features experimentais

- ▶ Suporte para Dados Abertos;
- ▶ JSON Schema Draft 4 para descrever/validar a entrada/saída no payload das mensagens REST;
- ▶ Django template (processamento de template no back-end).



Principais Resultados do Trabalho



Desenvolvimento de serviços com o SDK



Autenticação de usuários com o proxy LDAP





Autenticação e autorização de serviços REST com OAuth2





Trabalhos futuros

Trabalhos futuros

- ▶ Portal Api Management;
- ▶ JSON Schema Draft 4;
- ▶ SDK .Net.



Universidade de Brasília - UnB



Perguntas ?



Perguntas

- ▶ (QP1) Por que Erlang/OTP?
- ▶ (QP2) Quem usa Erlang/OTP?
- ▶ (QP3) Por que o desenvolvimento de um novo barramento em vez de utilizar um existente?
- ▶ (QP4) Por que não implementar web services usando somente Java e seus frameworks?



(QP1) Por que Erlang/OTP?

- ▶ Suporta aplicações distribuídas e tolerantes a falhas a serem executadas em um ambiente de tempo real e ininterrupto;
- ▶ Possui um ambiente de execução que realmente facilita o desenvolvimento de software de rede e de clusters de serviços;
- ▶ Possui um modelo de arquitetura baseado em atores (Actor Model) onde os processos podem se comunicar apenas por mensagens.

(QP2) Quem usa Erlang/OTP?

- ▶ Facebook (Backend do chat – 100 milhões de usuários ativos);
- ▶ Whatapps (Servidores de mensagens – 2 milhões de usuários/servidor);
- ▶ Yahoo (Delicious – 5 milhões de usuários e mais de 150 milhões de bookmarks);
- ▶ Amazon SimpleDB, o serviço de dados do Amazon EC2;
- ▶ GitHub (Backend – milhares de transações concorrentes);
- ▶ T-Mobile nos seus sistemas de SMS e autenticação;
- ▶ Motorola, CouchDB, RabbitMQ, Ejabbed, entre outros.



(QP3) Por que um novo barramento?

- ▶ Obter domínio sobre as tecnologias e o design RESTful;
- ▶ Barramento de serviços são produtos caros e complexos;
- ▶ Disponibilizar um produto simples (contém somente 10 mil linhas de código atualmente).



(QP4) Por que não implementar web services em Java com frameworks?

- ▶ É uma opção, mas exige ferramentas para gerenciar;
- ▶ Não é orientado a contrato de serviços;
- ▶ Não é independente de linguagem de programação;
- ▶ Não é escalável apenas usando os frameworks.



Universidade de Brasília - UnB



Obrigado!